

Docket No.: SBNLV-10082

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to the Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date indicated below.

By: W. Stemmer Date: January 9, 2004

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applic. No. : 10/727,752  
Applicant : Peter Dahmen  
Filed : December 4, 2003

Docket No. : SBNLV-10082  
Customer No. : 24131

**CLAIM FOR PRIORITY**

Commissioner for Patents,  
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Claim is hereby made for a right of priority under Title 35, U.S. Code, Section 119, based upon the German Patent Application 101 27 509.9, filed June 6, 2001.

A certified copy of the above-mentioned foreign patent application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

W. Stemmer  
For Applicant WERNER H. STEMMER  
REG. NO. 34,956

Date: January 9, 2004

Lerner and Greenberg, P.A.  
Post Office Box 2480  
Hollywood, FL 33022-2480  
Tel: (954) 925-1100  
Fax: (954) 925-1101

/av

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 101 27 509.9

**Anmeldetag:** 06. Juni 2001

**Anmelder/Inhaber:** VOLKSWAGEN Aktiengesellschaft,  
Wolfsburg/DE

**Bezeichnung:** Gehäuse für ein Airbagmodul

**IPC:** B 60 R 21/26

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 17. Dezember 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Agurks

## **Gehäuse für ein Airbagmodul**

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse für ein Airbagmodul nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Gehäuse für ein Airbagmodul sind allgemein bekannt, z. B. in Verbindung mit Beifahrerairbagmodulen. Diese weisen in der Regel eine hintereinanderliegende Anordnung von Airbag und Gasgenerator in Austrittsrichtung des Airbags auf, so dass ein relativ hochbauender Aufbau des Airbagmoduls gegeben ist. Diese hochbauenden Beifahrerairbagmodule grenzen die möglichen Einbaupositionen in einer Instrumententafel eines Kraftfahrzeugs ein, z. B. im frontscheibennahen Bereich. Deshalb ist es für einen kompakten Einbau der Airbagmodule oftmals wünschenswert, dass das Gehäuse relativ flachbauend ausgeführt ist. Dazu ist es aus der DE 200 08 543 U1 in Verbindung mit einem Seitenairbag, der im Dachrahmenbereich eines Kraftfahrzeugs untergebracht wird, bereits bekannt, einen Gasgenerator seitlich neben einem im nicht aktivierten Grundzustand zusammengefalteten Airbag anzuordnen. Der Airbag ist hier um den Gasgenerator herum angeordnet, so dass dieser über entsprechende Ausblasöffnungen am Gasgenerator direkt in den Airbag einbläst.

Nachteilig bei diesem Aufbau ist jedoch, dass hier z. B. im Rahmen der Wartung, der Reparatur oder des Austausches von einzelnen Bestandteilen und Bauteilen jedesmal das gesamte Modul ausgebaut werden muß.

Weiter ist aus der gattungsgemäßen DE 199 11 682 A1 ein Gehäuse für ein Airbagmodul bekannt, das wenigstens einen Airbag und wenigstens einen entsprechend zugeordneten Gasgenerator aufweist. Der Gasgenerator ist in der nicht aktivierten Grundstellung des Airbagmoduls im Gehäuse zusammengefaltete seitlich neben dem Gasgenerator sowie hinter einer Abdeckeinrichtung angeordnet. Die Abdeckeinrichtung verschließt eine in einer Gehäusewand ausgebildete Airbag-Austrittsöffnung in der nicht aktivierten Grundstellung, während sie im aktivierten Zustand des Airbagmoduls die Airbag-Austrittsöffnung zur freien Entfaltung des Airbags freigibt. Der Airbag ist mit dem Gasgenerator über wenigstens einen Gaskanal verbunden.

Konkret ist das Gehäuse hier durch einen Lenkradnabenbereich eines Lenkrades gebildet, in das ein Lenkradairbagmodul eingesetzt ist, wobei der Gasgenerator in einem seitlichen Gehäusebereich angeordnet ist. Von einer gegenüberliegenden Randseite des Lenkradnabengehäuses ist in einem bei einer Geradeausfahrt oberliegenden Abschnitt eine die Abdeckeinrichtung bildende Airbagklappe ausgebildet. Vom am im Querschnitt gesehen gegenüberliegenden Ende angeordneten Gasgenerator ausgehend, ist ein Diffusorrohr als separates und den Gaskanal bildendes Bauteil entlang einer Nabengehäusebodenwand sowie anschließend entlang einer Nabengehäuseseitenwand nach oben in Richtung zu der Airbagklappe geführt. Dadurch wird im zwischen dem nach oben in Richtung zur Airbagklappe geführten Vertikalabschnitt des Diffusorrohres und dem Gasgenerator ein Freiraum ausgebildet, in dem in der nicht aktivierten Grundstellung der Airbag zusammengefaltet aufgenommen ist. Dieser Airbag ist mit einer Gewebelage um die im airbagklappennahen Diffusorrohrendabschnitt ausgebildete Gasausblasöffnung herum geführt, so dass bei einer Aktivierung des Airbagmoduls das Gas in den Airbag von der Seite her eingeblasen wird. Dadurch soll erreicht werden, dass der Airbag bei der Entfaltung nach und nach aus dem Nabengehäuse gezogen wird, wobei der Airbag sich zunächst seitlich nach oben vor oder hinter den bei Geradeausfahrt oben liegenden Abschnitt des Lenkradkranzes und dann erst in Richtung des Insassen entfalten kann. Ein derartiger Aufbau ist somit ersichtlich nur in Verbindung mit einem Lenkradairbag praktikabel, nicht jedoch z. B. in Verbindung mit Beifahrerairbags. Des weiteren wird mit einer derartigen Anordnung nachteilig der Aufblasvorgang insgesamt verzögert, so dass die Gefahr besteht, dass dieser Airbag ggf. nicht rechtzeitig in seine Gebrauchsposition überführt werden kann. Zudem ist auch hier der Airbag mit einer Gewebelage um den Gasgenerator und das Diffusorrohr herum geführt, so dass bei einer Wartung, einem Austausch oder dgl. stets ein Austausch des Gesamtmoduls erforderlich ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gehäuse für ein Airbagmodul, insbesondere als Bestandteil einer Insassenschutzvorrichtung für Kraftfahrzeuge, zu schaffen, das flachbauend ist und zudem einen einfachen Austausch einzelner Bauteile des Airbagmoduls ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Gemäß Anspruch 1 weist das Gehäuse einen Airbag-Aufnahmeraum auf, der seitlich neben einem Gasgenerator-Aufnahmeraum des Gehäuses liegt und von diesem abgetrennt ist. Die Airbag-Austrittsöffnung ist in einer Gehäusewand des Airbag-Aufnahmeraums ausgebildet und bildet einen Bestandteil derselben. Der wenigstens eine Gaskanal ist wenigstens bereichsweise integraler Bestandteil der Gehäusewandung. Zudem ist der Gaskanal vom

Gasgenerator-Aufnahmeraum ausgehend zu einem der Abdeckeinrichtung gegenüberliegenden unteren Gehäusewandbereich des Airbag-Aufnahmeraums geführt für eine Gaseinleitung in den Airbag von unten her in Airbag-Austrittsrichtung.

Ein derartiger Aufbau weist eine Reihe von Vorteilen auf. So ist einerseits durch die Lage des Gasgenerators neben den zusammengefalteten Airbag ein flachbauendes, kompaktes Gehäuse ausbildbar, das eine Reihe von möglichen Einbaupositionen, z. B. auch in einem frontscheibennahen Bereich einer Instrumententafel, ermöglicht. Des weiteren ist hier der Gasgenerator vorteilhaft vom Airbag entkoppelt, so dass ein Austausch von z. B. dem Gasgenerator im Rahmen einer Reparatur, Wartung oder eines Austausches einfach möglich ist, ohne das hierzu auch der Airbag und damit das Gesamtmodul ausgebaut werden muß.

Dadurch, dass der Gaskanal wenigstens bereichsweise integraler Bestandteil der Gehäusewandung ist, wird eine vorteilhafte Funktionsintegration erzielt, da ohnehin vorzusehende Gehäusewandungen in einer Doppelfunktion gleichzeitig auch zur Ausbildung des Gaskanals verwendet werden können. Damit ist ein besonders kompakter Aufbau möglich. Ferner ist dadurch auch ein besonders einfacher und preiswerter Aufbau erzielbar. Dies noch um so mehr falls das Gehäuse z. B. als Strangpressprofil ausgebildet ist.

Mit der Gaseinleitung von unten her in Airbag-Austrittsrichtung gesehen, wird zudem ein besonders schnelles und funktionssicheres Aufblasen des Airbags möglich, obwohl der Gasgenerator seitlich neben dem zusammengefalteten Airbag angeordnet ist.

Falls der Gaskanal mit einem Gaskanal-Endabschnitt als Gasverteiler säulenartig in einen im Querschnitt gesehen in etwa mittleren Bereich des Airbag-Aufnahmeraums und damit von unten her in etwa mittig in den zusammengefalteten Airbag hineinragt, wird eine vorteilhafte zentrale und mittige Gaseinleitung von unten her in den Airbag möglich, so dass der Airbag gleichmäßig mit konstantem, im Airbag gleichmäßig verteiltem Fülldruck schnell aufgeblasen werden kann. Dadurch wird die Funktionssicherheit eines Airbags insgesamt erhöht, da dieser mit einem derartigen konkreten Aufbau besonders schnell und gezielt in eine vorbestimmte Gebrauchsposition aufgeblasen werden kann.

Indem die wenigstens eine Gasausblasöffnung des Gasverteilers in Richtung auf die Abdeckeinrichtung und damit in Richtung auf die Airbagaustrittsöffnung hin ausgerichtet ist, kann durch den Gasstrom zudem auch eine Abhebekraft auf die Abdeckeinrichtung ausgeübt werden, die zusätzlich zu der durch den sich aufblasenden Airbag auf die

Abdeckeinrichtung ausgeübte Abhebekraft wirkt und dadurch eine besonders schnelle und funktionssichere Öffnung der Airbagaustrittöffnung durch Abheben oder Aufklappen der Abdeckeinrichtung bewirkt. Damit wird der Aufblasvorgang des gesamten Airbags insgesamt wesentlich funktionssicherer, so dass dieser schnell in der vorbestimmten Gebrauchsposition aufgeblasen werden kann.

Ein besonders kompakter und flachbauender Aufbau mit vorteilhaften Gehäusegeometrien ergibt sich, wenn das Gehäuse im Querschnitt in etwa rechteckförmig mit einem in etwa rechteckförmigen Airbag-Aufnahmeraum und einem in etwa rechteckförmigen Gasgenerator-Aufnahmeraum ausgebildet ist, die voneinander durch eine gemeinsame Schottwand abgetrennt sind. Durch diese gemeinsame Schottwand kann zudem auch der Materialaufwand in vorteilhafter Weise reduziert werden, da die Schottwand in einer Doppelfunktion sowohl als Gehäusewand für den Airbag-Aufnahmeraum als auch für den Gasgenerator-Aufnahmeraum dient.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist eine im Querschnitt gesehen der oberen Gehäusewand, in der die Airbagaustrittöffnung ausgebildet ist, gegenüberliegende untere Gasgenerator-Aufnahmeraumgehäusewand gegenüber einer im Querschnitt gesehen ebenfalls der oberen Gehäusewand gegenüberliegenden unteren Airbag-Aufnahmeraumgehäusewand nach unten versetzt und zur Ausbildung eines in etwa waagrecht verlaufenden Gaskanalabschnitts in etwa parallel zur Airbag-Aufnahmeraumseitenwand bis in etwa zum mittleren Airbag-Aufnahmeraumbereich geführt. An diesem Gaskanalabschnitt schließt sich nach oben in den Airbag-Aufnahmeraum hinein der säulenartige Gasverteiler in etwa vertikal verlaufend an. Der gesamte Gaskanal weist in einer solchen konkreten Ausführungsform in etwa eine L-Form auf. Mit einer derartigen konkreten Ausbildung ist ein besonders kompakter, flachbauender und funktionssicherer Aufbau möglich, der für viele Einbaupositionen geeignet ist.

Bevorzugt ist der Gasverteiler ebenfalls integraler Bestandteil der Gehäusewand und durch in Querschnitt gesehen entsprechend doppelwandig von dem der Abdeckeinrichtung gegenüberliegenden unteren Gehäusewandbereich ausgehend nach oben in den Airbag-Aufnahmeraum hineingeführt. Dies ist z. B. im Rahmen eines Strangpressverfahrens besonders einfach herzustellen und erfordert keinen zusätzlichen Bauteilaufwand.

Alternativ dazu kann der Gasverteiler aber auch als separates Bauteil ausgebildet sein, der im Bereich einer Gaskanalmündung im der Abdeckeinrichtung gegenüberliegenden unteren Gehäusewandbereich vorzugsweise gasdicht befestigt werden kann. Vorteilhaft kann hier

der Gasverteiler Bestandteil eines Sets von Gasverteilern sein, die jeweils unterschiedliche Strömungsquerschnitte und/oder unterschiedliche Zahlen von Ausblasöffnungen und/oder unterschiedliche Ausblasöffnungsgeometrien aufweisen. Damit ist eine besonders individuelle Anpassung des Strömungsprofils an die jeweils vorherrschenden Aufblasbedingungen eines Airbags möglich.

Für den Fall, dass der Gasverteiler als separates Bauteil ausgebildet ist, kann der Gasverteiler-Gaskanal mündungsseitig entsprechende Rasteinrichtungen aufweisen, mit denen der Gasverteiler mit entsprechenden gehäusewandseitigen Gegenrasteinrichtungen lösbar verrastet und/oder verriegelt werden kann. Mittels derartiger Rasteinrichtungen und Gegenrasteinrichtungen ist eine besonders einfache Festlegung des als separates Bauteil ausgebildeten Gasverteilers im Airbag-Aufnahmeraum möglich.

Gemäß einer besonders bevorzugten konkreten Ausgestaltung erstreckt sich der Gasverteiler im Airbag-Aufnahmeraum mit einem Spaltabstand bis nahezu an die Abdeckeinrichtung hin und teilt der Gasverteiler den Airbag-Aufnahmeraum im Querschnitt gesehen in eine linke und rechte Airbag-Aufnahmeraumhälfte, in denen jeweils ein wesentlicher Teilbereich des gefalteten Airbags aufgenommen ist. Der Airbag ist mit vorzugsweise einer Gewebelage von der linken zur rechten Hälfte den Gasverteiler überspannend geführt. Mit derartigen geometrischen Verhältnissen ist ein besonders vorteilhaftes schnelles Aufblasen des Airbags mit hoher Funktionssicherheit möglich.

Grundsätzlich gibt es verschiedene Möglichkeiten, den Airbag im Airbag-Aufnahmeraum zu befestigen. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Airbag im Gehäusewandbereich, vorzugsweise an im Querschnitt gesehen gegenüberliegenden Randbereichen der Gehäusewand, vorzugsweise gasdicht, befestigt. Besonders vorteilhaft ist hier eine Festlegung der freien Airbagenden an einem unteren Gehäusewandbereich, z. B. über eine Verklippung oder Verrastung. Vorteilhaft wird dadurch eine besonders einfache Faltung des Airbags seitlich neben dem säulenartigen Gasverteiler möglich.

Grundsätzlich ist es möglich, dass mehrere einzelne Gaskanäle in Längsrichtung des Gehäuses gesehen nebeneinander und ggf. beabstandet zueinander angeordnet sind. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung erstrecken sich der Gaskanal und/oder der Gasverteiler des Gaskanals im Längsschnitt gesehen jedoch wenigstens bereichsweise in Längsrichtung entlang des Gehäuses. Beispielsweise kann hier dann die Gasausblasöffnung schlitzförmig oder durch eine Vielzahl von nebeneinanderliegenden beabstandeten einzelnen Gasausblasöffnungsöffnungen gebildet sein. Mit einer derartigen



Längserstreckung ist ein genügend großer Gasmengendurchsatz durch den Gaskanal in den Airbag hinein möglich, was vorteilhaft dazu beiträgt, den Airbag schnell in seiner vorbestimmten Gebrauchsposition aufzublasen.

Besonders vorteilhaft ist das Gehäuse an einer Stirnseite für einen Zugang in den Gasgenerator-Aufnahmeraum und in den Airbag-Aufnahmeraum offen ausgebildet, wobei der Gasgenerator-Aufnahmeraum und der Airbag-Aufnahmeraum nach der Montage des Airbagmoduls, d. h. des Gasgenerators und des Airbags, jeweils mit einem Deckelteil vorzugsweise gasdicht verschließbar sind. Dadurch ist eine besonders einfache Zugänglichkeit zu dem Airbag einerseits und dem Gasgenerator andererseits möglich, und zwar unabhängig voneinander. So kann beispielsweise unabhängig vom Gasgenerator der Airbag bzw. unabhängig vom Airbag der Gasgenerator gewartet, installiert oder ausgetauscht etc. werden, ohne dass das Gesamtmodul ausgebaut wird. Über die Deckelteile ist eine einfache Zugänglichkeit zu diesen Aufnahmeräumen sichergestellt. Vorteilhaft sind die Deckelteile hierzu mit dem Gehäuse verschraubt, wodurch eine besonders einfache Abnahme und damit ein besonders einfacher Zugang in die Aufnahmeräume hinein möglich ist. Grundsätzlich besteht dabei auch die Möglichkeit, für beide Aufnahmeräume einen durchgehenden Deckel zu verwenden, wobei dann für den Fall, dass z. B. nur ein Zugang in den Gasgenerator-Aufnahmeraum erwünscht ist, jedesmal auch der Zugang in den Airbag-Aufnahmeraum freigegeben ist.

Grundsätzlich gibt es weiterhin verschiedene Möglichkeiten, die Abdeckeinrichtung auszubilden. So kann die Abdeckeinrichtung z. B. durch eine oder mehrere Klappen gebildet sein, die im Austrittöffnungsrandbereich schwenkbar angelenkt sind. Ebenso kann die Abdeckeinrichtung durch einen Deckel gebildet sein, der am Austrittöffnungsrandbereich schwenkbar angelenkt und/oder lösbar verrastet ist. Dadurch wird in an sich bekannter Weise eine schnelle und funktionssichere Freigabe der Airbagaustrittöffnung erzielbar.

Bevorzugt erstreckt sich die Airbagaustrittöffnung nahezu über den gesamten oberen Gehäusewandbereich im Bereich des Airbag-Aufnahmeraums, wodurch ein besonders freies und ungehindertes Entfalten des Airbags in den Fahrzeuginnenraum hinein ermöglicht wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische, perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Gehäuses für ein Airbagmodul,
- Fig. 2 ein schematischer Querschnitt entlang der Linie A-A der Fig. 1 und
- Fig. 3 eine alternative Ausführungsform zu dem Aufbau nach Fig. 2

In der Fig. 1 ist schematisch und beispielhaft ein flaches Gehäuse 1 für ein Airbagmodul als Bestandteil einer Insassenschutzvorrichtung für ein Kraftfahrzeug im zusammengebauten Zustand gezeigt. Wie dies insbesondere aus der Fig. 2 ersichtlich ist, die einen schematischen Querschnitt entlang der Linie A-A der Fig. 1 zeigt, umfaßt das Airbagmodul 2 einen Airbag 3 sowie einen Gasgenerator 4. Der Airbag 3 ist im in der Fig. 1 gezeigten nicht aktivierten Zustand des Airbagmoduls 2 in einem Airbag-Aufnahmeraum 5 des Gehäuses 1 zusammengefaltet aufgenommen, das seitlich neben einem Gasgenerator-Aufnahmeraum 6 des Gehäuses 1 liegt, der vom Airbag-Aufnahmeraum 5 durch eine gemeinsame Schottwand 7 abgetrennt ist und in dem der Gasgenerator 4 aufgenommen ist.

Das flachbauende Gehäuse 1 ist im Querschnitt in etwa rechteckförmig ausgebildet, wobei auch der Airbag-Aufnahmeraum 5 und der Gasgenerator-Aufnahmeraum 6 einen in etwa rechteckförmigen Querschnitt aufweisen.

Den Fig. 1 und 2 kann zudem weiter entnommen werden, dass eine obere Gehäusewand 8 im Bereich des Airbag-Aufnahmeraums 5 eine sich nahezu über die gesamte Fläche des Airbag-Aufnahmeraums 5 erstreckende Airbagaustrittöffnung 9 aufweist, die mittels eines Deckels 10 als Abdeckeinrichtung verschlossen ist. Dieser Deckel 10 ist, wie dies insbesondere aus der Fig. 2 entnommen werden kann, im Randbereich der Airbagaustrittöffnung 9 vorzugsweise schwenkbar angelenkt und weist eine in Gehäuselängsrichtung durchgehende mittige Sollaufreißlinie 11 auf, so dass im Falle des sich aufblasenden Airbags der Deckel 10 entlang der Sollaufreißlinie 11 aufreißt und zwei Klappenteile 12, 13 ausbildet, die zur Freigabe der Airbagaustrittöffnung 9 um die airbagaustrittöffnungsrandseitigen Anlenkstellen schwenkbar sind.

Wie dies der Fig. 2 weiter entnommen werden kann, ist eine im Querschnitt gesehen der oberen Gehäusewand 8 und damit der Airbagaustrittöffnungsseite gegenüberliegende untere Gasgenerator-Aufnahmeraumgehäusewand 14 gegenüber einer in Querschnitt gesehen unteren Airbag-Aufnahmeraumgehäusewand 15 nach unten versetzt. Ferner ist diese untere

Gasgenerator-Aufnahmeraumgehäusewand 14 zur Ausbildung eines in etwa waagrecht verlaufenden Gaskanalabschnitts 16 integraler Bestandteil der Gehäusewandung bildenden Gaskanals 17 in etwa parallel zur Airbag-Aufnahmeraumgehäusewand 15 bis in etwa zum mittleren Airbag-Aufnahmeraumbereich geführt. Von dort ausgehend schließt sich an diesen Gaskanalabschnitt 16 nach oben in den Airbag-Aufnahmeraum 5 hinein ein einen Gasverteiler 18 bildender Gaskanal-Endabschnitt in etwa vertikal verlaufend an, so dass dieser Gasverteiler 18 säulenartig in einen im Querschnitt der Fig. 2 gesehen in etwa mittleren Bereich des Airbag-Aufnahmeraums 5 und damit für eine zentrale Gaseinleitung von unten her in etwa mittig in den zusammengefalteten Airbag 3 hineinragt. Der Gasverteiler 18 ist ebenfalls integraler Bestandteil der Gehäusewand und dadurch im Querschnitt gesehen entsprechend doppelwandig von dem dem Deckel 10 gegenüberliegenden unteren Gehäusewandbereich ausgehend nach oben in den Airbag-Aufnahmeraum 5 hineingeführt.

Der Gasverteiler 18 erstreckt sich im Airbag-Aufnahmeraum mit einem Spaltabstand 19 bis nahezu an den Deckel 10 und teilt damit den Airbag-Aufnahmeraum 5 im Querschnitt der Fig. 2 gesehen in eine linke und rechte Airbag-Aufnahmeraumhälfte 20, 21, in denen jeweils ein wesentlicher Teilbereich des gefalteten Airbags 3 aufgenommen ist, wobei der Airbag mit einer Gewebelage 22 von der linken Airbag-Aufnahmeraumhälfte 20 zur rechten Airbag-Aufnahmeraumhälfte 21 den Gasverteiler 18 überspannend geführt ist.

Der Gaskanal 17 und damit auch der Gasverteiler 18 erstrecken sich in Gehäuselängsrichtung 34 gesehen wenigstens bereichsweise entlang des Gehäuses 1, was hier allerdings nicht dargestellt ist.

Der Gasverteiler 18 weist, wie dies aus der Fig. 2 ersichtlich ist, endseitig eine z. B. durch Fräsen hergestellte Gasausblasöffnung 23 auf, mit der ein Gasstrom in Richtung auf den Deckel 10 und damit in Richtung auf die Airbagaustrittöffnung 9 hin ausrichtbar ist, wie dies in der Darstellung der Fig. 2 mit dem Pfeilen 24 schematisch dargestellt ist.

Wie dies der Fig. 2 weiter entnommen werden kann, ist der Airbag 3 an im Querschnitt gesehen gegenüberliegenden Randbereichen der unteren Airbag-Aufnahmeraumgehäusewand gasdicht angebunden.

Das Gehäuse 1 ist wenigstens an einer Stirnseite 25 für einen Zugang in den Gasgenerator-Aufnahmeraum 6 und für einen Zugang in den Airbag-Aufnahmeraum 5 offen ausgebildet, wobei der Gasgenerator-Aufnahmeraum 6 und der Airbag-Aufnahmeraum 5 nach dem

Einsetzen des Airbags 3 und des Gasgenerators 4 jeweils mit einem separaten Deckelteil 26, 27 vorzugsweise gasdicht verschließbar sind. Die Deckelteile 26, 27 können dabei mit dem Gehäuse 1 mehrfach verschraubt werden, wozu im Bereich der Gehäusewandungen entsprechende Befestigungsstellen 28 ggf. im Bereich einer wandseitigen Materialverdickung ausgebildet sind.

Das Gehäuse 1 ist vorzugsweise durch Strangpressen als Strangpressprofil hergestellt und kann z. B. im frontscheibennahen Bereich in der Instrumententafel eines Kraftfahrzeugs eingesetzt werden, was hier jedoch nicht dargestellt ist. Die Befestigung des Gehäuses 1 kann dabei über Befestigungsflansche 29 erfolgen, von denen in der Darstellung der Fig. 1 lediglich einer beispielhaft dargestellt ist.

Im Falle der Aktivierung des eingebauten Airbagmoduls 2 wird somit das im Gasgenerator 4 erzeugte Gas über den Gaskanal 17 und damit über den Gasverteiler 18 sowie über die Gasausblasöffnung 23 von unten her zentral in den Airbag 3 eingeblasen, wodurch dieser im Airbag-Aufnahmeraum 5 aufgeblasen wird und einen Druck auf den Deckel 7 ausübt, der entlang der Sollaufreißlinie 11 aufreißt. Dieser Druck auf den Deckel 10 wird noch zusätzlich durch den in Richtung auf den Deckel 10 gerichteten Gasstrom zusätzlich unterstützt.

In der Fig. 3 ist eine alternative Ausführungsform zu der Fig. 2 dargestellt, bei der ein Gasverteiler 30 als separates Bauteil ausgebildet ist, der im Bereich einer Gaskanalmündung 31 in einem dem Deckel 10 gegenüberliegenden unteren Gasgenerator-Aufnahmeraumgehäusewandbereich 14 gasdicht verrastbar ist, wozu am Gasverteiler 30 Rastelemente 32 vorgesehen sind, die in entsprechende gehäusewandseitige Rastgegenelemente 33 einrastbar sind. Dadurch lassen sich z. B. Gasverteiler 30 mit unterschiedlichen Strömungsquerschnitten und unterschiedlichen Geometrien der Ausblasöffnung beliebig austauschen.

## BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Gehäuse
- 2 Airbagmodul
- 3 Airbag
- 4 Gasgenerator
- 5 Airbag-Aufnahmeraum
- 6 Gasgenerator-Aufnahmeraum
- 7 Schottwand
- 8 Obere Gehäusewand
- 9 Airbagaustrittöffnung
- 10 Deckel
- 11 Sollaufreißlinie
- 12 Klappenteil
- 13 Klappenteil
- 14 Gasgenerator-Aufnahmeraumgehäusewand, untere
- 15 Airbag-Aufnahmeraumgehäusewand, untere
- 16 Gaskanalabschnitt
- 17 Gaskanal
- 18 Gasverteiler
- 19 Spaltabstand
- 20 Linke Airbag-Aufnahmeraumhälfte
- 21 Rechte Airbag-Aufnahmeraumhälfte
- 22 Gewebelage
- 23 Gasausblasöffnung
- 24 Pfeile
- 25 Stirnseite
- 26 Deckelteil
- 27 Deckelteil
- 28 Befestigungsstellen
- 29 Befestigungsflansch
- 30 Gasverteiler
- 31 Gaskanalmündung
- 32 Rastelemente
- 33 Rastgegenelemente
- 34 Gehäuselängsrichtung

## PATENTANSPRÜCHE

1. Gehäuse für ein Airbagmodul, insbesondere als Bestandteil einer Insassenschutzvorrichtung für Kraftfahrzeuge, mit wenigstens einem Airbag und wenigstens einem entsprechend zugeordneten Gasgenerator, wobei der Airbag in der nicht aktivierten Grundstellung des Airbagmoduls im Gehäuse zusammengefaltet seitlich neben dem Gasgenerator sowie hinter einer Abdeckeinrichtung angeordnet ist, wobei die Abdeckeinrichtung eine in einer Gehäusewand ausgebildete Airbag-Austrittöffnung in der nicht aktivierten Grundstellung verschließt und im aktivierten Zustand des Airbagmoduls die Airbag-Austrittöffnung zur freien Entfaltung des Airbags freigibt, und wobei der Airbag mit dem Gasgenerator über wenigstens einen Gaskanal gasleitend verbunden ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass das Gehäuse (1) einen Airbag-Aufnahmeraum (5) aufweist, der seitlich neben einem Gasgenerator-Aufnahmeraum (6) des Gehäuses (1) liegt und von diesem abgetrennt ist,  
dass die Airbag-Austrittöffnung (9) in einer Gehäusewand (8) des Airbag-Aufnahmeraums (5) ausgebildet ist und Bestandteil derselben bildet,  
dass der wenigstens eine Gaskanal (17) wenigstens bereichsweise integraler Bestandteil der Gehäusewandung ist, und  
dass der Gaskanal (17) vom Gasgenerator-Aufnahmeraum (6) ausgehend zu einem der Abdeckeinrichtung (10) gegenüberliegenden unteren Gehäusewandbereich (15) des Airbag-Aufnahmeraums (5) geführt ist für eine Gaseinleitung in den Airbag (3) von unten her in Airbag-Austrittsrichtung.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**  
dass der Gaskanal (17) mit einem einen Gasverteiler (18; 30) bildenden Gaskanal-Endabschnitt säulenartig in einen im Querschnitt gesehen in etwa mittleren Bereich des Airbag-Aufnahmeraums (5) und für eine zentrale Gaseinleitung von unten her in etwa mittig in den zusammengefalteten Airbag (3) hineinragt, und  
dass der Gasverteiler (18; 30) wenigstens eine Gasausblasöffnung (23) für einen Gasstrom in den Airbag (3) hinein aufweist.
3. Gehäuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die wenigstens eine Gasausblasöffnung (23) endseitig am Gasverteiler (18; 30) ausgebildet ist zum Lenken des Gasstroms in Richtung auf die Abdeckeinrichtung (10) und damit in Austrittsrichtung des Airbags (3).

4. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (1) im Querschnitt in etwa rechteckförmig mit einem in etwa rechteckförmigen Airbag-Aufnahmeraum (5) und einem in etwa rechteckförmigen Gasgenerator-Aufnahmeraum (6) ausgebildet ist, die voneinander durch eine gemeinsame Schottwand (7) abgetrennt sind.
5. Gehäuse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**,  
dass eine im Querschnitt gesehen der oberen Gehäusewand, in der die Airbagaustrittsöffnung ausgebildet ist, gegenüberliegende untere Gasgenerator-Aufnahmeraumgehäusewand (14) gegenüber einer im Querschnitt gesehen der oberen Gehäusewand gegenüberliegenden unteren Airbag-Aufnahmeraumgehäusewand (15) nach unten versetzt ist und zur Ausbildung eines in etwa waagrecht verlaufenden Gaskanalabschnitts (16) in etwa parallel zur Airbag-Aufnahmeraumgehäusewand (15) bis in etwa zum mittleren Airbag-Aufnahmeraumbereich geführt ist, und  
dass sich an diesen Gaskanalabschnitt (16) nach oben in den Airbag-Aufnahmeraum (5) hinein der säulenartige Gasverteiler (18; 30) in etwa vertikal verlaufend anschließt dergestalt,  
dass der gesamte Gaskanal (17) in etwa eine L-Form aufweist.
6. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gasverteiler (18) ebenfalls integraler Bestandteil der Gehäusewand ist und durch im Querschnitt gesehen entsprechend doppelwandig von dem der Abdeckeinrichtung (10) gegenüberliegenden unteren Gehäusewandbereich (15) ausgehend nach oben in den Airbag-Aufnahmeraum (5) hineingeführt ist.
7. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gasverteiler (30) als separates Bauteil ausgebildet ist, der im Bereich einer Gaskanalmündung (31) in der Abdeckeinrichtung (10) gegenüberliegenden unteren Gehäusewandbereich (15) vorzugsweise gasdicht befestigbar ist.

8. Gehäuse nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gasverteiler (30) Bestandteil eines Sets von Gasverteilern mit jeweils unterschiedlichen Ausblasöffnungszahlen und/oder -geometrie ist.
9. Gehäuse nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gasverteiler (30) gaskanalmündungsseitig entsprechende Rasteinrichtungen (32) aufweist zur lösbaren Verrastung mit entsprechenden gehäusewandseitigen Gegenrasteinrichtungen (33).
10. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich der Gasverteiler im Airbag-Aufnahmeraum (5) mit einem Spaltabstand (19) an die Abdeckeinrichtung (10) erstreckt und den Airbag-Aufnahmeraum (5) im Querschnitt gesehen in eine linke und rechte Airbag-Aufnahmeraumhälfte (20, 21) teilt, in denen jeweils ein wesentlicher Teilbereich des gefalteten Airbags (3) aufgenommen ist, wobei der Airbag (3) mit vorzugsweise einer Gewebelage (22) von der linken zur rechten Hälfte (20, 21) den Gasverteiler (18; 30) überspannend geführt ist.
11. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Airbag (3) vorzugsweise an im Querschnitt gesehen gegenüberliegenden Randbereichen der Gehäusewand, vorzugsweise des unteren Gehäusewandbereichs (15), vorzugsweise gasdicht befestigt ist.
12. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich der Gaskanal (17) und/oder der Gasverteiler (18) des Gaskanals (17) im Längsschnitt gesehen wenigstens bereichsweise in Längsrichtung entlang des Gehäuses (1) erstrecken.
13. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (1) an einer Stirnseite für einen Zugang in den Gasgenerator- und Airbag-Aufnahmeraum (5, 6) offen ausgebildet ist, und dass der Gasgenerator-Aufnahmeraum (6) und der Airbag-Aufnahmeraum (5) nach der Montage des Airbagmoduls (2) jeweils mit einem Deckelteil (26, 27) vorzugsweise gasdicht verschließbar sind.



14. Gehäuse nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Deckelteile (26, 27) mit dem Gehäuse (1) verschraubbar sind.
15. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abdeckeinrichtung durch einen Deckel (10) gebildet ist, der im Austrittöffnungsrandbereich festlegbar ist.
16. Gehäuse nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Deckel (10) im Austrittöffnungsrandbereich schwenkbar angelenkt und/oder lösbar verrastet ist.
17. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Airbagaustrittöffnung (9) nahezu über den gesamten oberen Gehäusewandbereich im Bereich des Airbag-Aufnahmeraums (5) erstreckt.
18. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (1) durch Strangpressen hergestellt ist.
19. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass im aktivierten Zustand des Airbagmoduls (2) das im Gasgenerator (4) erzeugte Gas über den Gaskanal (17) so von unten her in den Airbag (3) einleitbar ist, dass zusätzlich zu dem sich aufblasenden und auf die Abdeckeinrichtung (10) eine Abhebekraft ausübenden Airbag (3) auf die Abdeckeinrichtung (10) auch eine Abhebekraft durch den in Airbagaustrittsrichtung auf die Abdeckeinrichtung (10) gerichteten Gasstrom aufbringbar ist.
20. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Airbagmodul (2) ein Beifahrerairbagmodul eines Kraftfahrzeugs ist, das im Frontscheibennahen Bereich eingebaut ist.

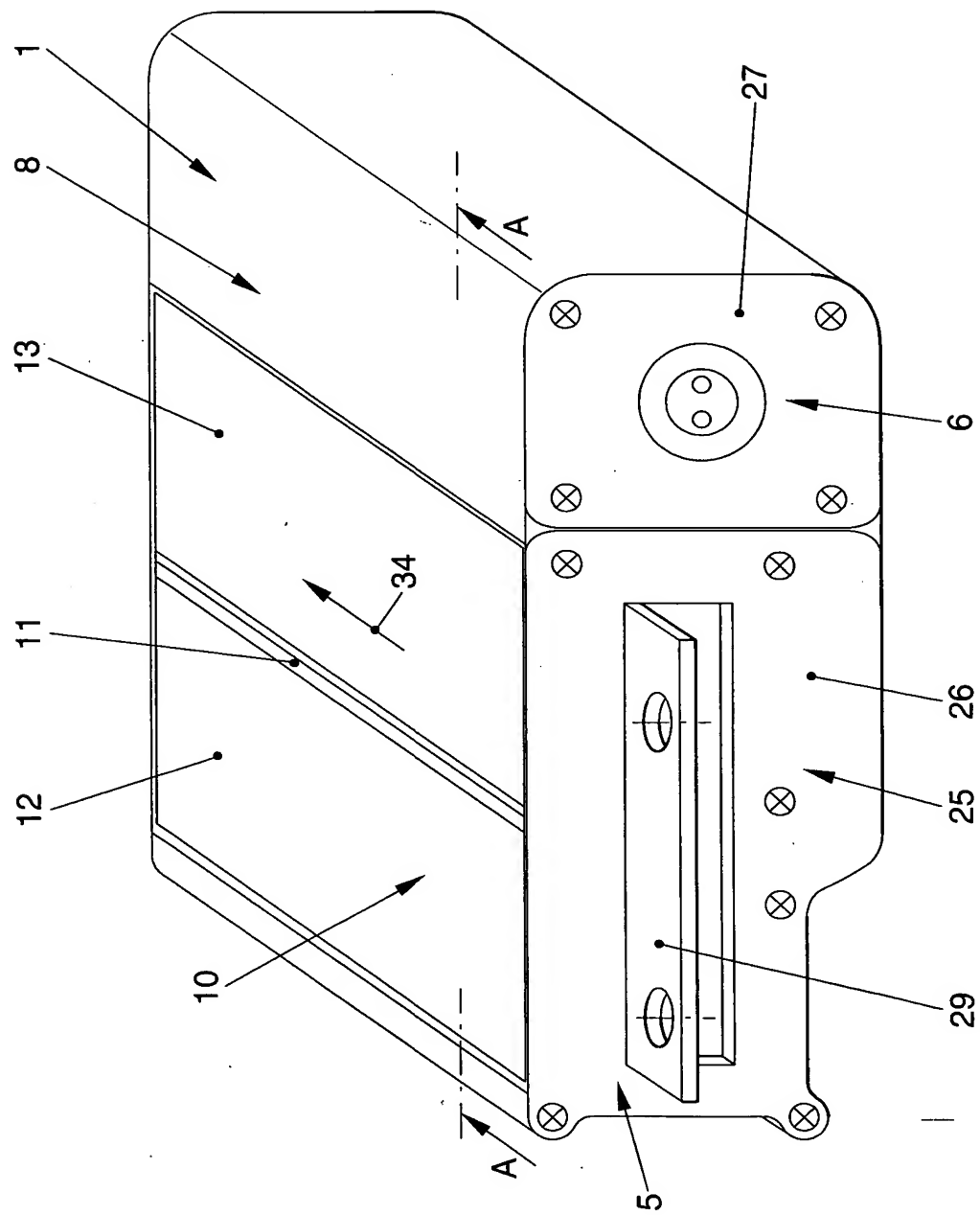


Fig. 1

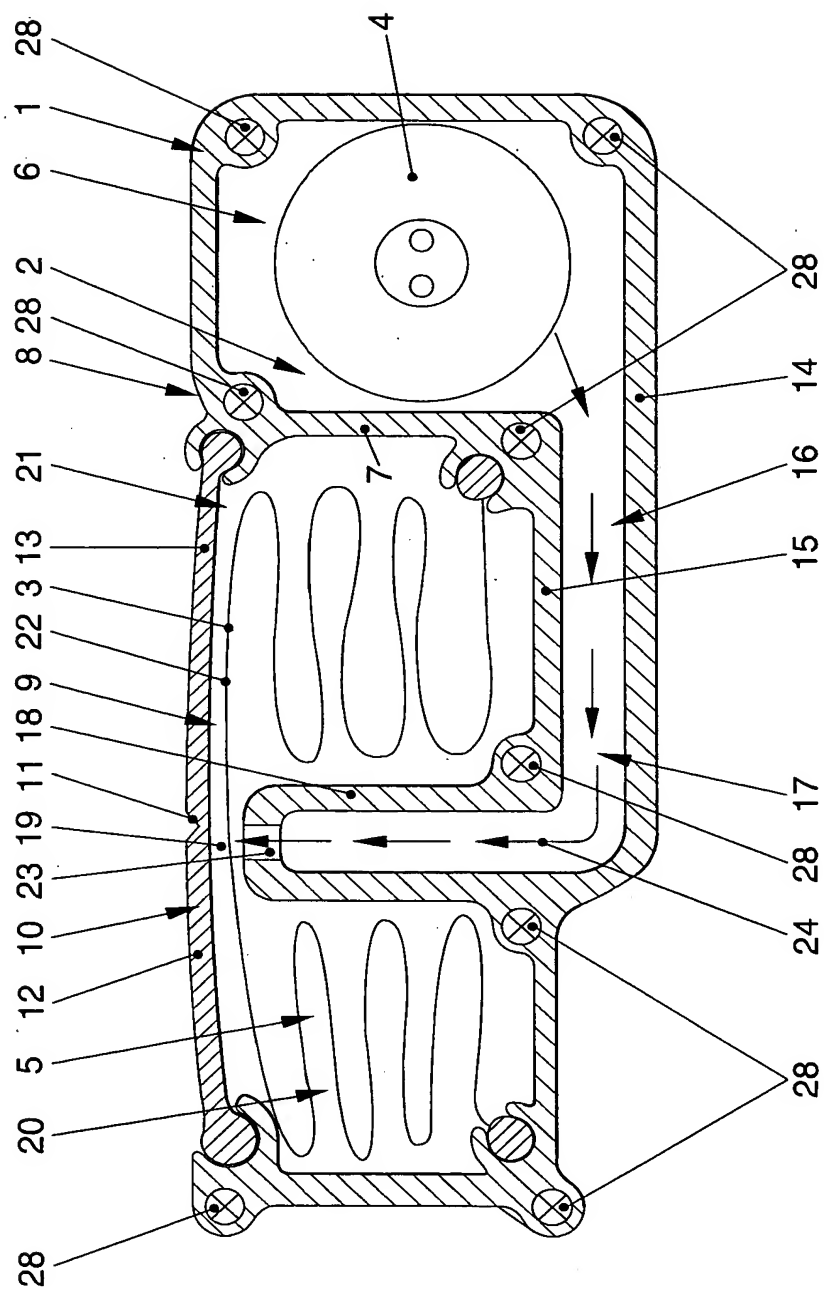
A-A

FIG. 2

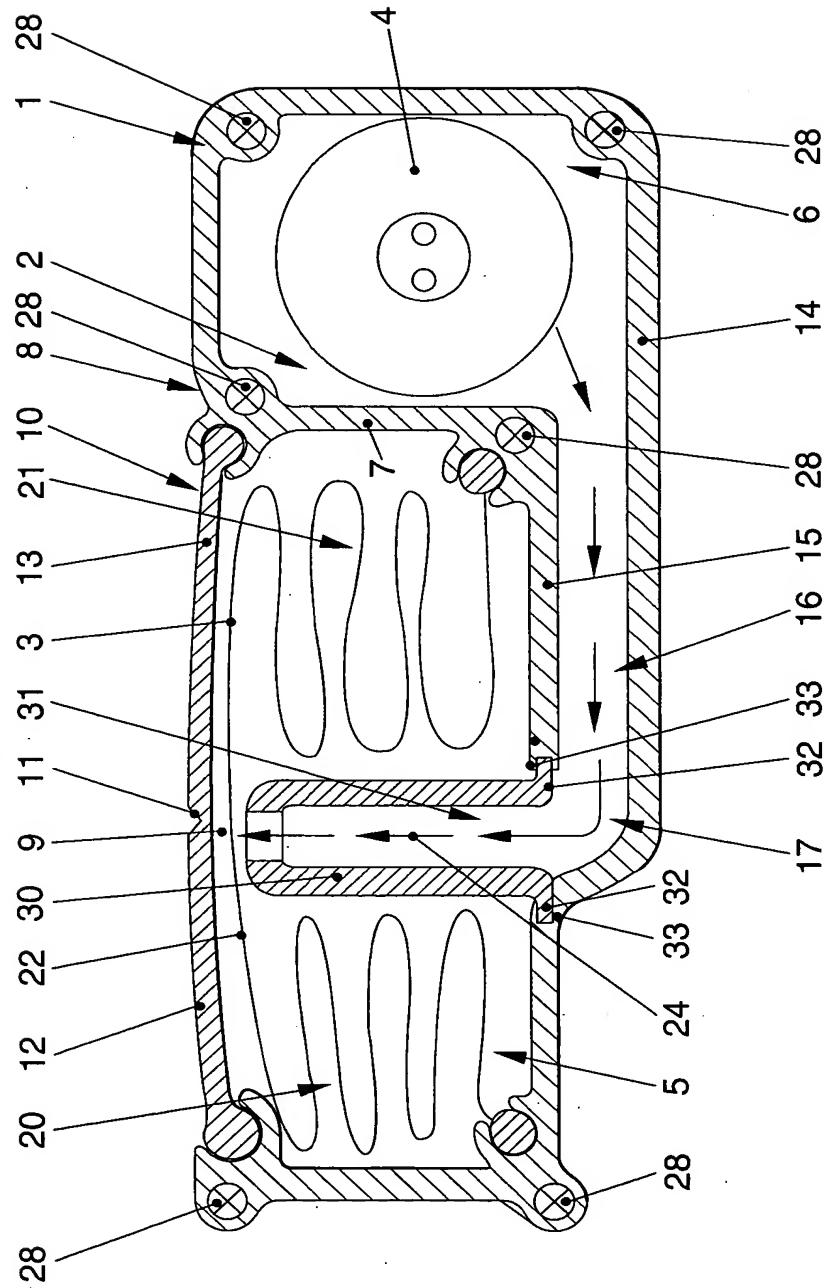


FIG. 3

## ZUSAMMENFASSUNG

### Gehäuse für ein Airbagmodul

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse (1) für ein Airbagmodul (2), insbesondere als Bestandteil einer Insassenschutzvorrichtung für Kraftfahrzeuge, mit wenigstens einem Airbag (3) und wenigstens einem Gasgenerator (4), wobei der Airbag (3) in der nichtaktivierten Grundstellung im Gehäuse (1) zusammengefaltet seitlich neben dem Gasgenerator (4) sowie hinter einer Abdeckeinrichtung (10) angeordnet ist. Der Airbag (3) ist mit dem Gasgenerator (4) über wenigstens einen Gaskanal (17) gasleitend verbunden. Erfindungsgemäß weist das Gehäuse (1) einen Airbag-Aufnahmeraum (5) auf, der seitlich neben einem Gasgenerator-Aufnahmeraum (6) des Gehäuses (1) liegt und von diesem abgetrennt ist, wobei eine Airbagaustrittöffnung (9) in einer Gehäusewand (8) des Airbag-Aufnahmeraums (5) ausgebildet ist und Bestandteil desselben bildet. Der wenigstens eine Gaskanal (17) ist wenigstens bereichsweise integraler Bestandteil der Gehäusewandung und vom Gasgenerator-Aufnahmeraum (6) ausgehend zu einem der Abdeckeinrichtung (10) gegenüberliegenden unteren Gehäusewandbereich (15) des Airbag-Aufnahmeraums (5) geführt für eine Gaseinleitung in den Airbag (3) von unten her in Airbag-Austrittsrichtung.

Fig. 2

A-A

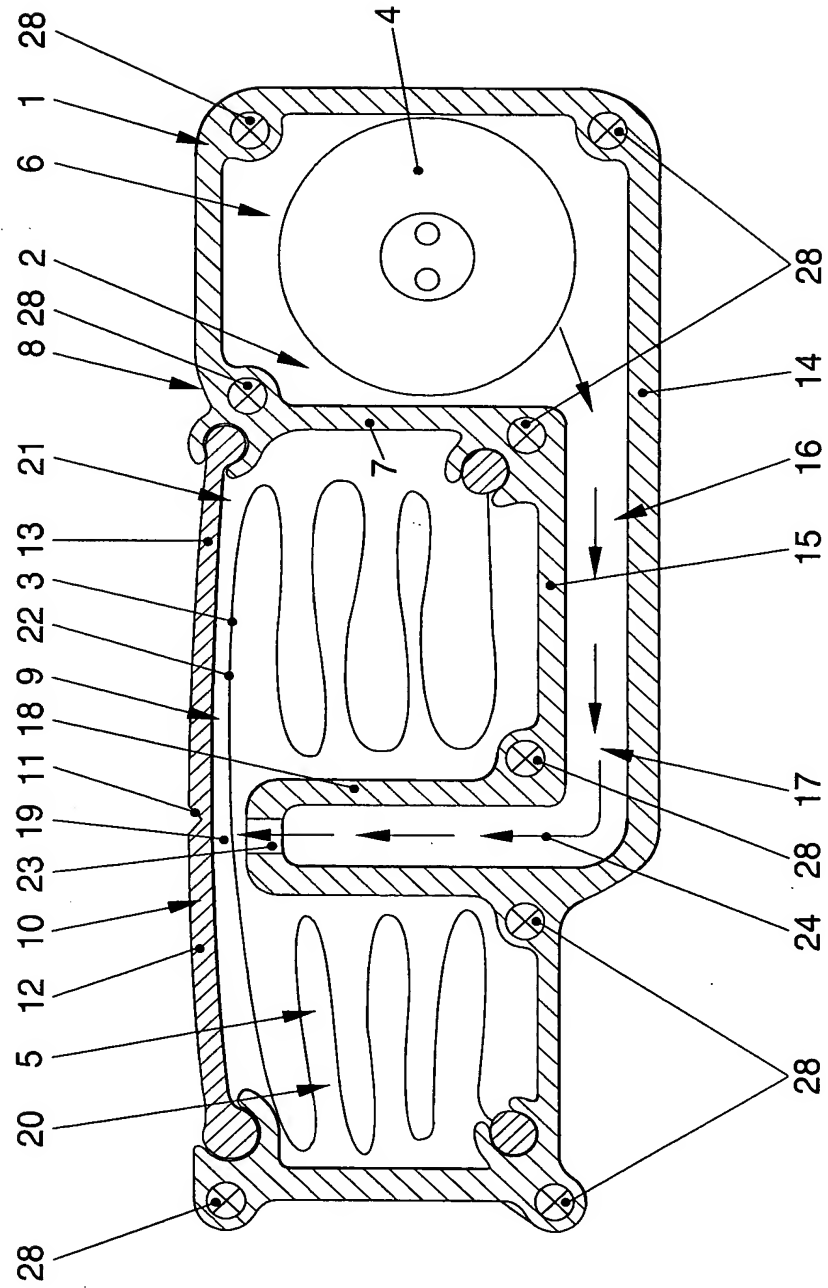


FIG. 2